



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10181540 A**(43) Date of publication of application: **07 . 07 . 98**

(51) Int. Cl.

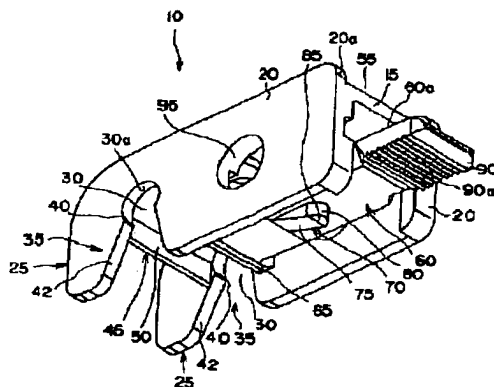
B60S 1/40(21) Application number: **09323788**(22) Date of filing: **10 . 11 . 97**(30) Priority: **08 . 11 . 96 US 96 746270**(71) Applicant: **COOPER IND INC**(72) Inventor: **WITEK JAMES PATRICK
HERRING RICHARD ALLEN
STAHLHUT ALAN JEFFREY
POWELL WILLIAM ARTHUR****(54) CONNECTOR FOR WIPER BLADE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible for a user to mount a wiper blade assembly on various shapes of wiper arm, together with reducing user's work load.

SOLUTION: A connector 10 enabling a wiper blade assembly for the windshield of automobiles to be mountable to wiper arms comprises both side wall parts 20 having a hole 95 which enables a pin part of a pin type wiper arm to be inserted there through and spaced each other, an upper wall part 15 connecting the walls above, a movable metal piece 60 disposed near the pin hole and connected with the pin part when the pin part is inserted into the insertion hole and the connector is mounted onto the pin type wiper arm, a protrusion 70 formed on the movable metal piece 60 and connected with a slot part formed on a hook part of a hook-slot type wiper arm when the connector is mounted on the hook-slot type wiper arm, and a holding groove 55 formed by the upper ends of both side wall parts and the upper wall part to tightly hold a portion concerned of the hook-slot type wiper arm tightly.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 S 1/40

識別記号

F I

B 6 0 S 1/40

A

B

審査請求 有 請求項の数26 F D (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平9-323788

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 11月10日

(31) 優先権主張番号 P 0 8 / 7 4 6 , 2 7 0

(32) 優先日 1996年11月 8 日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 597165375

クーバー・インダストリーズ・インコーポ
レイティッドアメリカ合衆国 テキサス州 77002 ヒ
ューストン スイート 5800 トラビス
600 テキサス・コマー・タワー

(72) 発明者 ジェームス・パトリック・ウィテック

アメリカ合衆国 インディアナ州 46360
ミシガン・シティ ケンブリッジ・コ
ート 7, # 5

(74) 代理人 弁理士 青木 輝夫

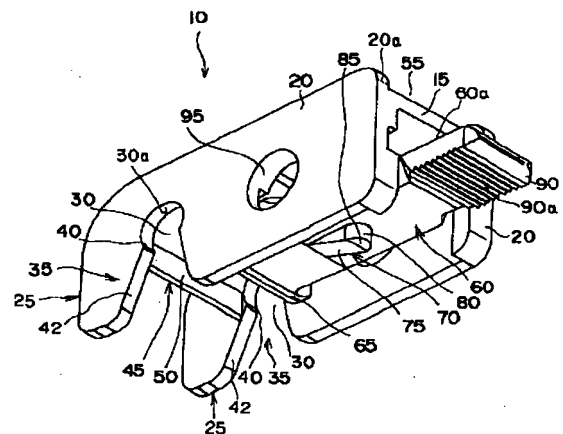
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイパーブレード用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 ワイパーブレード組立体をワイパーアームに装着する作業に大きな負担がかかる。

【解決手段】 車両用フロントガラスのワイパーブレード組立体をワイパーアームに装着可能とするコネクタ 10 にあって、ピン型ワイパーアーム 200 のピン部 205 を挿着可能とする挿着孔 95 をそれぞれ形成し、互いに離間して配置した両側壁部 20 と、両側壁部間を連結する上面壁部 15 と、挿着孔の近傍に配置され、ピン部が挿着孔に挿着されて、コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、このピン部と係合する可動片 60 と、この可動片に形成され、コネクタがフックスロット型ワイパーアーム 300 に装着されると、フックスロット型ワイパーアームのフック部 310 に形成したスロット部 315 と係合する突起部 70 と、両側壁部の上端と上面壁部とで構成して、フックスロット型ワイパーアームの部位を固定保持する保持溝 55 とを有している。



- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 10 ワイパーブレード用コネクタ(コネクタ) | 200 ピン型ワイパーアーム |
| 15 上面壁部 | 205 ピン部 |
| 20 側壁部(第1側壁部、第2側壁部) | 215 環状溝 |
| 25 弾性ラッチ部 | 300 フックスロット型ワイパーアーム |
| 55 保持溝 | 310 フック部 |
| 60 可動片 | 315 スロット部 |
| 70 突起部 | 400 ワイパーブレード用キャリア(キャリア) |
| 90 ボタン部 | 410 ロッド(ロッド部) |
| 85 環状孔(挿着孔) | 500 ワイパーブレード用コネクタ(コネクタ) |
| | 505 環状孔(挿着孔) |
| | 600 ワイパーブレード用コネクタ(コネクタ) |

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両用フロントガラスのワイパーブレード組立体をワイパーアームに装着可能とするワイパーブレード用コネクタにあって、

このワイパーブレード用コネクタは、
ピン型ワイパーアームのピン部を挿着可能とする挿着孔を形成した側壁部と、

この側壁部に形成した挿着孔の近傍に配置され、前記ピン型ワイパーアームのピン部が側壁部の挿着孔に挿着されて、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、このピン型ワイパーアームのピン部と係合する可動片と、

この可動片に形成され、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されると、フックスロット型ワイパーアームのフック部に形成したスロット部と係合する突起部とを有することを特徴とするワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 2】 前記側壁部と離間して配置した第 2 側壁部を有し、

この第 2 側壁部には、前記側壁部に形成した挿着孔と連通する挿着孔が形成してあることを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 3】 前記側壁部及び第 2 側壁部間を連結する上面壁部を有することを特徴とする請求項 2 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 4】 前記側壁部及び第 2 側壁部の上端と上面壁部とで構成する保持溝を有し、

この保持溝は、前記フックスロット型ワイパーアームがワイパーブレード用コネクタに装着されると、このフックスロット型ワイパーアームの部位を固定保持することを特徴とする請求項 3 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 5】 前記可動片は、前記側壁部に直接触れない部位に配置されることを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 6】 前記可動片は、

前記突起部を設けた第 1 面部と、

このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、このピン型ワイパーアームのピン部と係合する第 2 面部とを有することを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 7】 前記突起部は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されるときに、このフックスロット型ワイパーアームのフック部の端部が滑るように傾斜面を有することを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 8】 前記可動片及び突起部は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されているとき、この可動片が押圧されて曲がると、このフックスロット型ワイパーアームのスロット部

から突起部が外れ、このフックスロット型ワイパーアームからワイパーブレード用コネクタを取り外すことができるように構成したことを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 9】 前記可動片は、この可動片を押圧するボタン部を有することを特徴とする請求項 8 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 10】 前記ボタン部は、その操作部を滑り止め形状にしたことを特徴とする請求項 9 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 11】 前記可動片は、前記側壁部に形成した挿着孔にピン型ワイパーアームのピン部が挿着されたとき、このピン部が部分的に接触するように挿着孔近傍に配置されたことを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 12】 前記可動片の端部は、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されたとき、このピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝と係合することを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 13】 ワイパーブレード組立体に装着する構造を有することを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 14】 前記ワイパーブレード組立体に装着する構造として、このワイパーブレード組立体に装着するための弾性ラッチ部を有することを特徴とする請求項 13 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 15】 前記可動片は、片持ち状の部材であることを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 16】 前記ワイパーブレード組立체는、このワイパーブレード用コネクタを装着するワイパーブレード用キャリアと、
このワイパーブレード用キャリアに取り付けたワイパーブレードとを有し、
このワイパーブレード組立体にワイパーブレード用コネクタが含まれることを特徴とする請求項 1 記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項 17】 車両用フロントガラスのワイパーブレード組立体をワイパーアームに装着可能とするワイパーブレード用コネクタにあって、

このワイパーブレード用コネクタは、
ピン型ワイパーアームのピン部を挿着可能とする挿着孔を形成した第 1 側壁部と、

この第 1 側壁部と離間して配置し、第 1 側壁部に形成した挿着孔と連通する挿着孔を形成した第 2 側壁部と、
前記第 1 側壁部及び第 2 側壁部間を連結する上面壁部と、

前記第 1 側壁部及び第 2 側壁部の挿着孔の近傍に配置され、前記ピン型ワイパーアームのピン部が第 1 側壁部の

10

20

30

40

50

挿着孔に挿着されて、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、このピン型ワイパーアームのピン部と係合する片持ち状の可動片と、この片持ち状の可動片に形成され、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されると、フックスロット型ワイパーアームのフック部に形成したスロット部と係合する突起部と、前記第1側壁部及び第2側壁部の上端と上面壁部とで構成する保持溝とを有し、

この保持溝は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されると、このフックスロット型ワイパーアームの部位を固定保持することを特徴とするワイパーブレード用コネクタ。

【請求項18】 前記可動片は、前記突起部を設けた第1面部と、

このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、このピン型ワイパーアームのピン部と係合する第2面部とを有することを特徴とする請求項17記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項19】 前記突起部は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されるときに、このフックスロット型ワイパーアームのフック部の端部が滑るように傾斜面を有することを特徴とする請求項17記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項20】 前記片持ち状の可動片及び突起部は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されているとき、この可動片が押圧されて曲がると、このフックスロット型ワイパーアームのスロット部から突起部が外れ、このフックスロット型ワイパーアームからワイパーブレード用コネクタを取り外すことができるように構成したことを特徴とする請求項17記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項21】 前記片持ち状の可動片は、前記第1側壁部及び第2側壁部に挿着孔間の連通路を部分的に閉塞するように挿着孔近傍に配置されたことを特徴とする請求項17記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項22】 前記片持ち状の可動片の端部は、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されたとき、このピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝と係合することを特徴とする請求項17記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項23】 前記ワイパーブレード組立体に装着する構造として、このワイパーブレード組立体に装着するための弾性ラッチ部を有することを特徴とする請求項17記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項24】 前記ワイパーブレード組立体は、このワイパーブレード用コネクタを装着するワイパーブレード用キャリアと、このワイパーブレード用キャリアに取り付けたワイパーブレードとを有し、

このワイパーブレード組立体にワイパーブレード用コネクタが含まれることを特徴とする請求項17記載のワイパーブレード用コネクタ。

【請求項25】 ピン型ワイパーアームのピン部に装着するピン支持部と、

フックスロット型ワイパーアームのフック部に装着するフック支持部とを有し、

前記ピン支持部は、

支持軸と、この支持軸及びピン部が軸方向に動かないようにしながら、前記ピン部の縦軸と直線上でピン部にワイパーブレード用コネクタを固定する機構を有し、

前記フック支持部は、

前記ピン支持部がフックスロット型ワイパーアームの長さ方向に対して垂直に、かつ、このフック部で形成したスペース内にありながら、フックスロット型ワイパーアームのフック部を縦方向に動かないように固定する機構を有することを特徴とするワイパーブレード用コネクタ。

【請求項26】 ピン型ワイパーアームに装着可能な形状を有するピン装着部と、フックスロット型ワイパーアームに装着可能な形状を有するフック装着部と、前記ピン装着部のピン型ワイパーアームに装着される第1の部位及び、前記フック装着部のフックスロット型ワイパーアームに装着される第2の部位の間を移動可能とする突起部とを有することを特徴とするワイパーブレード用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば車両用フロントガラスのワイパーブレードに関し、殊にワイパーアームにワイパーブレード組立体を装着するためのワイパーブレード用コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、このような車両用フロントガラスのワイパーブレード組立体に装着するワイパーアームとしては、ピン型ワイパーアームや、フックスロット型ワイパーアーム等があげられる。

【0003】 では、これら各種ワイパーアームにワイパーブレード組立体を装着するワイパーアーム装着構造について説明する。

【0004】 例えばピン型ワイパーアームにワイパーブレード組立体を装着する場合には、このワイパーブレード組立体のコネクタに設けた孔部にピン型ワイパーアームのピン部を挿入することによって、このピン型ワイパーアームにワイパーブレード組立体を装着することができる。

【0005】 また、フックスロット型ワイパーアームにワイパーブレード組立体を装着する場合には、このフックスロット型ワイパーアームのフック部がワイパーブレード組立体のコネクタ上を摺動し、このコネクタに設け

た突起部がフックスロット型ワイパーアームのスロット部と係合することによって、このフックスロット型ワイパーアームにワイパーブレード組立体を装着することができる。

【0006】近年、車両用ワイパーブレードの市場においては、様々なワイパーアームの形状に対応可能なワイパーブレード組立体が出回っている。このために、このようなワイパーブレード組立体の製造メーカーとしては、標準規格のワイパーブレード組立体を製造し、この標準規格のワイパーブレード組立体に対して各種のワイパーアームを装着可能とするコネクタを備品として準備している。なお、このようなワイパーブレード組立体の販売市場においては、ワイパーブレード組立体が各種ワイパーアームにそれぞれ対応した各コネクタと一緒に売られている。

【0007】従って、このようなワイパーブレード組立体を購入したユーザーは、このワイパーブレード組立体をワイパーアームに装着する場合に、まず装着対象のワイパーアームに対応したコネクタを選択し、このコネクタをワイパーブレード組立体に装着した後、このコネクタを介してワイパーアームにワイパーブレード組立体を装着することができる。

【0008】つまり、ユーザーは、装着対象のワイパーアームに対応したコネクタをワイパーブレード組立体に装着さえすれば、このワイパーブレード組立体を各種ワイパーアームに装着することができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のワイパーブレード用コネクタによれば、このワイパーブレード組立体に装着中のワイパーアーム（例えばピン型ワイパーアーム）を他のワイパーアーム（例えばフックスロット型ワイパーアーム）に取り替える場合、このワイパーブレード組立体及びワイパーアーム間の現在装着中のコネクタを取り外し、他のワイパーアームの種類やサイズ等の形状に対応したコネクタを準備し、このコネクタをワイパーブレード組立体に装着した後、このワイパーブレード組立体を他のワイパーアームに装着するようにしたが、コネクタの取外作業や装着作業等、ユーザーに大きな作業負担をかけてしまうといった問題点があった。

【0010】本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ユーザーの作業負担を軽減しながら、ワイパーブレード組立体を各種形状のワイパーアームに装着することができるワイパーブレード用コネクタを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明における請求項1記載のワイパーブレード用コネクタは、車両用フロントガラスのワイパーブレード組立体をワイパーアームに装着可能とするワイパーブレード

用コネクタにあって、このワイパーブレード用コネクタは、ピン型ワイパーアームのピン部を挿着可能とする挿着孔を形成した側壁部と、この側壁部に形成した挿着孔の近傍に配置され、前記ピン型ワイパーアームのピン部が側壁部の挿着孔に挿着されて、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、このピン型ワイパーアームのピン部と係合する可動片と、この可動片に形成され、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されると、フックスロット型ワイパーアームのフック部に形成したスロット部と係合する突起部とを有することを特徴とする。

【0012】前記ピン型ワイパーアームとは、ワイパーアーム本体の先端部近傍の側面にピン部を有するワイパーアームに相当するものである。

【0013】前記フックスロット型ワイパーアームとは、ワイパーアーム本体の一端を断面略J字形状にしてフック部を構成するようにしたワイパーアームに相当するものである。

【0014】前記側壁部に形成した挿着孔は、ピン型ワイパーアームのピン部を挿着する環状孔に相当するものである。

【0015】従って、本発明における請求項1記載のワイパーブレード用コネクタによれば、側壁部に形成した挿着孔にピン型ワイパーアームのピン部を挿着することによって、ワイパーブレード組立体をピン型ワイパーアームに装着することができると共に、前記可動片の突起部がフックスロット型ワイパーアームのスロット部に係合することによって、このワイパーブレード組立体をフックスロット型ワイパーアームに装着することができる。つまり、このワイパーブレード用コネクタによれば、ワイパーブレード組立体をピン型ワイパーアーム又はフックスロット型ワイパーアームのどちらにも装着可能となる。

【0016】また、本発明における請求項2記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項1記載の構成に加えて、前記側壁部と離間して配置した第2側壁部を有し、この第2側壁部には、前記側壁部に形成した挿着孔と連通する挿着孔が形成してあることを特徴とする。

【0017】従って、本発明における請求項2記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、ピン型ワイパーアームのピン部を第1側壁部の挿着孔から第2側壁部の挿着孔まで挿着することによって、ワイパーブレード組立体をピン型ワイパーアームにより強力に装着することができる。

【0018】また、本発明における請求項3記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項2記載の構成に加えて、前記側壁部及び第2側壁部間を連結する上面壁部を有することを特徴とする。

【0019】従って、本発明における請求項3記載のワ

ワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項2記載の効果に加えて、前記側壁部及び第2側壁部と上面壁部とで側壁部及び第2側壁部の下端部が開口する用にコネクタを断面略コ字状にすることができる。

【0020】また、本発明における請求項4記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項3記載の構成に加えて、前記側壁部及び第2側壁部の上端と上面壁部とで構成する保持溝を有し、この保持溝は、前記フックスロット型ワイパーアームがワイパーブレード用コネクタに装着されると、このフックスロット型ワイパーアームの部位を固定保持することを特徴とする。

【0021】従って、本発明における請求項4記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項3記載の効果に加えて、コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されると、このコネクタの保持溝にフックスロット型ワイパーアームの部位を固定保持するようにしたので、コネクタ及びフックスロット型ワイパーアーム間の装着状態を安定化させることができる。

【0022】また、本発明における請求項5記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項1記載の構成に加えて、前記可動片は、前記側壁部に直接触れない部位に配置されることを特徴とする。

【0023】また、本発明における請求項6記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項1記載の構成に加えて、前記可動片は、前記突起部を設けた第1面部と、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、このピン型ワイパーアームのピン部と係合する第2面部とを有することを特徴とする。

【0024】前記可動片の第2面部は、コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、ピン型ワイパーアームのピン部、例えばピン部の外周縁に形成した環状溝と係合するものである。

【0025】従って、本発明における請求項6記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、この可動片の第1面部に形成した突起部でフックスロット型ワイパーアームのスロット部と係合することにより、コネクタをフックスロット型ワイパーアームに装着することができると共に、この可動片の第2面部がピン型ワイパーアームのピン部に係合することにより、コネクタをピン型ワイパーアームに装着することができる。

【0026】また、本発明における請求項7記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項1記載の構成に加えて、前記突起部は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されるときに、このフックスロット型ワイパーアームのフック部の端部が滑るように傾斜面を有することを特徴とする。

【0027】従って、本発明における請求項7記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、前記突起部に傾斜面を設けるようにし

たので、このコネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されるとき、つまり突起部がスロット部に係合されるまでフックスロット型ワイパーアームのフック部の端部を円滑に移動することができる。

【0028】また、本発明における請求項8記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項1記載の構成に加えて、前記可動片及び突起部は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されているとき、この可動片が押圧されて曲がると、このフックスロット型ワイパーアームのスロット部から突起部が外れ、このフックスロット型ワイパーアームからワイパーブレード用コネクタを取り外すことができるように構成したことを特徴とする。

【0029】従って、本発明における請求項8記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、可動片を押圧して曲げることでスロット部に係合中の突起部が外れることにより、フックスロット型ワイパーアームからコネクタを簡単に外すことができる。

【0030】また、本発明における請求項9記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項8記載の構成に加えて、前記可動片は、この可動片を押圧するボタン部を有することを特徴とする。

【0031】従って、本発明における請求項9記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項8記載の効果に加えて、可動片に形成したボタン部で可動片を押圧して曲げることができる。

【0032】また、本発明における請求項10記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項9記載の構成に加えて、前記ボタン部は、その操作部を滑り止め形状にしたことを特徴とする。

【0033】従って、本発明における請求項10記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項9記載の効果に加えて、ボタン部を滑り止め形状にしたので、ユーザーはボタン部を押す際に滑ることはない。

【0034】また、本発明における請求項11記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項1記載の構成に加えて、前記可動片は、前記側壁部に形成した挿着孔にピン型ワイパーアームのピン部が挿着されたとき、このピン部が部分的に接触するように挿着孔近傍に配置されたことを特徴とする。

【0035】従って、本発明における請求項11記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、前記側壁部に形成した挿着孔にピン型ワイパーアームのピン部が挿着されたとき、このピン部が部分的に接触するように挿着孔近傍に可動片を配置するようにしたので、ピン型ワイパーアームのピン部が可動片に係合しやすくなる。

【0036】また、本発明における請求項12記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項1記載の構成

10

20

30

40

50

に加えて、前記可動片の端部は、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されたとき、このピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝と係合することを特徴とする。

【0037】前記ピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝とは、ピン部の外周縁に形成した環状溝に相当するものである。

【0038】従って、本発明における請求項 12 記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項 1 記載の効果に加えて、ピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝に可動片の端部が係合することによって、このコネクタをピン型ワイパーアームに強力に係合することができる。

【0039】また、本発明における請求項 13 記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項 1 記載の構成に加えて、ワイパーブレード組立体に装着する構造を有することを特徴とする。

【0040】また、本発明における請求項 14 記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項 13 記載の構成に加えて、前記ワイパーブレード組立体に装着する構造として、このワイパーブレード組立体に装着するための弾性ラッチ部を有することを特徴とする。

【0041】前記弾性ラッチ部は、ワイパーブレード組立体の内、例えばキャリアに装着することによってキャリアをコネクタに装着するものである。

【0042】従って、本発明における請求項 14 記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項 13 記載の効果に加えて、このコネクタに設けた弾性ラッチ部によって、このコネクタをワイパーブレード組立体に装着することができる。

【0043】また、本発明における請求項 15 記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項 1 記載の構成に加えて、前記可動片は、片持ち状の部材であることを特徴とする。

【0044】また、本発明における請求項 16 記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項 1 記載の構成に加えて、前記ワイパーブレード組立体は、このワイパーブレード用コネクタを装着するワイパーブレード用キャリアと、このワイパーブレード用キャリアに取り付けたワイパーブレードとを有し、このワイパーブレード組立体にワイパーブレード用コネクタが含まれることを特徴とする。

【0045】従って、本発明における請求項 16 記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項 1 記載の効果に加えて、このコネクタをワイパーブレード用キャリアに装着することにより、このコネクタをワイパーブレード組立体に含めることができる。

【0046】また、本発明における請求項 17 記載のワイパーブレード用コネクタは、車両用フロントガラスのワイパーブレード組立体をワイパーアームに装着可能と

するワイパーブレード用コネクタにあって、このワイパーブレード用コネクタは、ピン型ワイパーアームのピン部を挿着可能とする挿着孔を形成した第 1 側壁部と、この第 1 側壁部と離間して配置し、第 1 側壁部に形成した挿着孔と連通する挿着孔を形成した第 2 側壁部と、前記第 1 側壁部及び第 2 側壁部間を連結する上面壁部と、前記第 1 側壁部及び第 2 側壁部の挿着孔の近傍に配置され、前記ピン型ワイパーアームのピン部が第 1 側壁部の挿着孔に挿着されて、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、このピン型ワイパーアームのピン部と係合する片持ち状の可動片と、この片持ち状の可動片に形成され、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されると、フックスロット型ワイパーアームのフック部に形成したスロット部と係合する突起部と、前記第 1 側壁部及び第 2 側壁部の上端と上面壁部とで構成する保持溝とを有し、この保持溝は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されると、このフックスロット型ワイパーアームの部位を固定保持することを特徴とする。

【0047】前記ピン型ワイパーアームとは、ワイパーアーム本体の先端部近傍の側面にピン部を有するワイパーアームに相当するものである。

【0048】前記フックスロット型ワイパーアームとは、ワイパーアーム本体の一端を断面略 J 字形状にしてフック部を構成するようにしたワイパーアームに相当するものである。

【0049】前記第 1 側壁部及び第 2 側壁部に形成した挿着孔は、ピン型ワイパーアームのピン部を挿着する環状孔に相当するものである。

【0050】従って、本発明における請求項 17 記載のワイパーブレード用コネクタによれば、第 1 及び第 2 側壁部に形成した挿着孔にピン型ワイパーアームのピン部を挿着することによって、ワイパーブレード組立体をピン型ワイパーアームに装着することができると共に、前記可動片の突起部がフックスロット型ワイパーアームのスロット部に係合し、さらにフックスロット型ワイパーアームの部位を保持溝に固定保持することによって、このワイパーブレード組立体をフックスロット型ワイパーアームに装着することができる。

【0051】また、本発明における請求項 18 記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項 17 記載の構成に加えて、前記可動片は、前記突起部を設けた第 1 面部と、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、このピン型ワイパーアームのピン部と係合する第 2 面部とを有することを特徴とする。

【0052】前記可動片の第 2 面部は、コネクタがピン型ワイパーアームに装着されると、ピン型ワイパーアームのピン部、例えばピン部の外周縁に形成した環状溝と

10

20

30

40

50

係合するものである。

【0053】従って、本発明における請求項18記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、この可動片の第1面に形成した突起部でフックスロット型ワイパーアームのスロット部と係合することにより、コネクタをフックスロット型ワイパーアームに装着することができると共に、この可動片の第2面部がピン型ワイパーアームのピン部に係合することにより、コネクタをピン型ワイパーアームに装着することができる。

【0054】また、本発明における請求項19記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の構成に加えて、前記突起部は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されるとき、このフックスロット型ワイパーアームのフック部の端部が滑るように傾斜面を有することを特徴とする。

【0055】従って、本発明における請求項19記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、前記突起部に傾斜面を設けるようにしたので、このコネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されるとき、つまり突起部がスロット部に係合されるまでフックスロット型ワイパーアームのフック部の端部を円滑に移動することができる。

【0056】また、本発明における請求項20記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項17記載の構成に加えて、前記片持ち状の可動片及び突起部は、このワイパーブレード用コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されているとき、この可動片が押圧されて曲がると、このフックスロット型ワイパーアームのスロット部から突起部が外れ、このフックスロット型ワイパーアームからワイパーブレード用コネクタを取り外すことができるように構成したことを特徴とする。

【0057】従って、本発明における請求項20記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、可動片を押圧して曲げることでスロット部に係合中の突起部が外れることにより、フックスロット型ワイパーアームからコネクタを簡単に外すことができる。

【0058】また、本発明における請求項21記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項17記載の構成に加えて、前記片持ち状の可動片は、前記第1側壁部及び第2側壁部に挿着孔間の連通路を部分的に閉塞するように挿着孔近傍に配置されたことを特徴とする。

【0059】従って、本発明における請求項21記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、前記第1側壁部及び第2側壁部に形成した挿着孔にピン型ワイパーアームのピン部が挿着されたとき、このピン部が部分的に接触するように挿着孔近傍に可動片を配置するようにしたので、ピン型ワイ

パーアームのピン部が可動片に係合しやすくなる。

【0060】また、本発明における請求項22記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項17記載の構成に加えて、前記片持ち状の可動片の端部は、このワイパーブレード用コネクタがピン型ワイパーアームに装着されたとき、このピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝と係合することを特徴とする。

【0061】前記ピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝とは、ピン部の外周縁に形成した環状溝に相当するものである。

【0062】従って、本発明における請求項22記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、ピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝に可動片の端部が係合することによって、このコネクタをピン型ワイパーアームに強力に係合することができる。

【0063】また、本発明における請求項23記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項17記載の構成に加えて、前記ワイパーブレード組立体に装着する構造として、このワイパーブレード組立体に装着するための弾性ラッチ部を有することを特徴とする。

【0064】前記弾性ラッチ部は、ワイパーブレード組立体の内、例えばキャリアに装着することによってキャリアをコネクタに装着するものである。

【0065】従って、本発明における請求項23記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、このコネクタに設けた弾性ラッチ部によって、このコネクタをワイパーブレード組立体に装着することができる。

【0066】また、本発明における請求項24記載のワイパーブレード用コネクタは、上記請求項17記載の構成に加えて、前記ワイパーブレード組立体は、このワイパーブレード用コネクタを装着するワイパーブレード用キャリアと、このワイパーブレード用キャリアに取り付けたワイパーブレードとを有し、このワイパーブレード組立体にワイパーブレード用コネクタが含まれることを特徴とする。

【0067】従って、本発明における請求項24記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、このコネクタをワイパーブレード用キャリアに装着することにより、このコネクタをワイパーブレード組立体に含めることができる。

【0068】また、本発明における請求項25記載のワイパーブレード用コネクタは、ピン型ワイパーアームのピン部に装着するピン支持部と、フックスロット型ワイパーアームのフック部に装着するフック支持部とを有し、前記ピン支持部は、支持軸と、この支持軸及びピン部が軸方向に動かないようにしながら、前記ピン部の縦軸と直線上でピン部にワイパーブレード用コネクタを固定する機構を有し、前記フック支持部は、前記ピン支持

部がフックスロット型ワイパーアームの長さ方向に対して垂直に、かつ、このフック部で形成したスペース内にありながら、フックスロット型ワイパーアームのフック部を縦方向に動かないように固定する機構を有することを特徴とする。

【0069】従って、本発明における請求項25記載のワイパーブレード用コネクタによれば、コネクタのピン支持部にてコネクタをピン型ワイパーアームに装着することができると共に、コネクタのフック支持部にてコネクタをフック型ワイパーアームに装着することができ

る。

【0070】また、本発明における請求項26記載のワイパーブレード用コネクタは、ピン型ワイパーアームに装着可能な形状を有するピン装着部と、フックスロット型ワイパーアームに装着可能な形状を有するフック装着部と、前記ピン装着部のピン型ワイパーアームに装着される第1の部位及び、前記フック装着部のフックスロット型ワイパーアームに装着される第2の部位の間を移動可能とする突起部とを有することを特徴とする。

【0071】従って、本発明における請求項26記載のワイパーブレード用コネクタによれば、コネクタのピン装着部にてコネクタをピン型ワイパーアームに装着することができると共に、コネクタのフック装着部にてコネクタをフック型ワイパーアームに装着することができ

る。

【0072】つまり、本発明のワイパーブレード用コネクタによれば、このワイパーブレード組立体のコネクタを取り外さなくても、ピン型ワイパーアーム又はフックスロット型ワイパーアームに装着することができるので、この装着作業に要するユーザーの作業負担を大幅に軽減することができる。

【0073】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態に示す車両用ワイパーブレードにおけるワイパーブレード組立体のワイパーアーム装着構造について説明する。図1は本発明の実施の形態に示すワイパーブレード組立体のワイパーアーム装着構造に使用されるワイパーブレード用コネクタの斜視図である。図2は同平面図、図3は同正面図、図4は同底面図、図5は同側面図である。

【0074】図1乃至図5に示すように車両用フロントガラスのワイパーブレード用コネクタ（以下、単にコネクタと称する）10は、図6に示すピン型ワイパーアーム200又は図7に示すフックスロット型ワイパーアーム300のどちらにも装着可能な形状にしてある。

【0075】このコネクタ10は、互いに離間して配置した一对の立壁状の側壁部20、20と、これら側壁部20、20の上端部間を連結する上面壁部15とを有し、これら側壁部20、20と上面壁部15とで側壁部20、20の下端部が開口するように断面略コ字状に一

体形成されている。

【0076】これら両側壁部20、20の前端部側には切欠部35、35が形成してあり、この切欠部35、35は、図8に示すワイパーブレード組立体のキャリア400に設けたロッド410を回動可能に保持する保持孔30a、30aと、この保持孔30a、30aの下端を側壁部20、20の下端部側に開口する狭窄部40、40と、この狭窄部40、40から側壁部20、20の下端部側に行くにしたがって徐々に開口する拡開開口部42、42とで構成している。尚、前記狭窄部40、40の開口幅は、前記ロッド410の径よりも若干小さくしてある。

【0077】さらに、両側壁部20、20は、この切欠部35、35が形成されることで、拡開方向に弾性変形可能で、しかも、この保持孔30a、30aを中心にして180度以上の角度を有するアーク形状の弾性ラッチ部25、25を構成している。尚、この弾性ラッチ部25、25は、後述するように、このコネクタ10をワイパーブレード組立体に装着するためのものである。

【0078】また、前記保持孔30a、30aから側壁部20、20の後端部側に偏倚した位置には、図6に示すピン型ワイパーアーム200のピン部205を装着保持する環状孔95、95が形成してある。

【0079】また、前記上面壁部15は、この上面壁部15に連結した側壁部20、20の上端部側の突部20a、20aで、図7に示すフックスロット型ワイパーアーム300のアーム本体320を保持する保持溝55を構成している。

【0080】また、前記上面壁部15は、両側壁部20、20の前端部側において下端部側方向に湾曲する湾曲部45を有し、この湾曲部45によって側壁部20、20の前端部側でエブロン部50を形成することになり、この結果、前記保持溝55も両側壁部20、20の前端部側において回り込んで湾曲形状となっている。

【0081】さらに、前記上面壁部15において、このエブロン部50と対向する部位には隔壁65が形成してある。この隔壁65には、可動片60の一端部、すなわち基端部が設けてあり、これによって、可動片60を側壁部20、20の後端部側に延在させて片持ち状としている。

【0082】この可動片60は、この可動片60と側壁部20、20との間にそれぞれ間隙20a、20aが形成してあるので、可動片60は側壁部20、20と接触することはなく、この間隙20a、20aによって側壁部20、20の上下端部側方向に揺動可能となる。

【0083】また、この可動片60の下面の略中央部には、側壁部20、20の下端部側方向に突出する突起部70が形成され、また、可動片60の他端部には、その下面側に作業等の操作部90aを滑り止め形状とするボタン部90が形成されている。

10

20

30

40

50

【0084】前記突起部70は、側壁部20、20の後端部側の部位に形成した円形面80と、側壁部20、20の前端部側方向から後端部側方向に下向きに傾斜する傾斜面75と、これら円形面80及び傾斜面75の間を平坦とする平坦面85とで構成している。

【0085】尚、この突起部70は、図7に示すように、このコネクタ10をフックスロット型ワイパーアーム300に装着する際に、このフックスロット型ワイパーアーム300のフック部310の係合保持部310aに形成したスロット部315に係合するものである。

【0086】また、前記可動片60のボタン部90が側壁部20、20の上端部側方向に押圧されると、この可動片60が隔壁65を支点にして上端部側方向に押し曲げられ、この可動片60の突起部70が移動する。

【0087】さらに、この可動片60の突起部70が移動すると、このフックスロット型ワイパーアーム300のスロット部315に係合中の突起部70は、このスロット部315から外れて、このフックスロット型ワイパーアーム300からコネクタ10を取り外すことができるものである。

【0088】また、前記上面壁部15のエブロン部50と隔壁65とは、各側壁部20、20の保持孔30a、30a同士が連通するようにアーチ状通路30を構成する。尚、このアーチ状通路30は、図2に示すように保持孔30a、30aの同心軸32上にあるものとする。

【0089】また、このアーチ状通路30は、図8に示すワイパーブレード組立体のキャリア400のロッド410を回動可能に保持するものであり、このコネクタ10をワイパーブレード組立体に強く装着するのであれば、前記拡開開口部42、42の幅とアーチ状通路30の幅とを等しくするだけで良い。

【0090】また、前記環状孔95、95は、前述したように保持孔30a、30aから側壁部20、20の後端部側に偏倚した位置に形成されて、ピン型ワイパーアーム200のピン部205を挿着可能に挿着するものであり、このピン部205が環状孔95、95内に挿着されたとき、このピン部205が可動片60の上壁部60aに当接する位置に形成されている。

【0091】また、このようにピン型ワイパーアーム200のピン部205が環状孔95、95内に挿着されたとき、可動片60はピン部205の外周縁上に形成された環状溝215に嵌合することになる。尚、この環状溝215の幅は可動片60の幅と略等しくするのが望ましい。

【0092】では、このコネクタ10をピン型ワイパーアーム200に装着する装着工程について説明する。図6(a)乃至図6(c)はピン型ワイパーアーム200にコネクタ10を装着する装着工程を示す説明図である。

【0093】これら図6(a)乃至図6(c)に示す装

着工程によって、このコネクタ10(又はコネクタ10を含むワイパーブレード組立体)は、ピン型ワイパーアーム200に装着することができる。

【0094】このピン型ワイパーアーム200には、図6(a)に示すように、その一方の側面にピン部205が備えてあり、このピン部205は、このピン本体の外周縁に形成した環状溝215と、このピン本体の先端に形成した円状端部210とを有している。

【0095】このピン型ワイパーアーム200にコネクタ10を装着する場合には、図6(a)に示すように、このピン型ワイパーアーム200のピン部205をコネクタ10の一方の側壁部20に形成した環状孔95に合わせて、この環状孔95内にピン部205を挿入する。

【0096】このピン部205が環状孔95内に挿入されると、このピン部205の円状端部210が可動片60の上壁部60aと接触して、図6(b)に示すように可動片60を側壁部20、20の下端部側方向(A方向)に押し下げる。

【0097】このピン部205による可動片60への押し下げ力によって、ピン部205は可動片60を曲げて、さらにピン部205が環状孔95内に挿入される。さらに、このピン部205の円状端部210が一方の側壁部20に形成した環状孔95から他方の側壁部20に形成した環状孔95内にまで到達すると、このコネクタ10内部の可動片60はピン部205の外周縁上に形成した環状溝215に合致する。

【0098】この可動片60が環状溝215に合致すると、このピン部205による押下力が無くなって、図6(c)に示すように可動片60は側壁部20、20の上端部側方向(B方向)に弾性復帰して、この可動片60の上壁部60aは環状溝215と嵌合する。

【0099】つまり、コネクタ10は、可動片60が環状孔215に嵌合されると、このピン部205に沿って横方向に動かないように保持しながら、このピン部205を軸にしてピン型ワイパーアーム200に対して回動可能に装着されたことになる。

【0100】また、このようにピン型ワイパーアーム200に装着したコネクタ10を取外す場合には、次に説明するような二つの工程を経るだけで済む。

【0101】まず、ユーザーが可動片60のボタン部90をA方向に押圧すると、前記ピン部205の環状溝215に装着中の可動片60を環状溝215から解放する。

【0102】次に、ユーザーはコネクタ10の環状孔95内からピン部205を引き抜くように、このピン部205に沿ってコネクタ10を摺動することにより、このコネクタ10をピン型ワイパーアーム200から取り外すことができる。

【0103】では、このコネクタ10をフックスロット型ワイパーアーム300に装着する装着工程について説

明する。図7（a）乃至図7（c）はフックスロット型ワイパーアーム300にコネクタ10を装着する装着工程を示す説明図である。

【0104】このフックスロット型ワイパーアーム300は、このアーム本体320の一端を曲げることで断面略U字形のフック部310を構成する。さらに、このフック部310の端部305には、コネクタ10を保持する係合保持部310aと、この係合保持部310a上に、このコネクタ10の可動片60に形成した突起部70と係合するスロット部315とが形成してある。

【0105】このフックスロット型ワイパーアーム300にコネクタ10を装着する場合には、図7（a）に示すように、このフックスロット型ワイパーアーム300のアーム本体320がコネクタ10の保持溝55に対向し、さらには、フックスロット型ワイパーアーム300のフック部310がコネクタ10の弾性ラッチ部25、25に隣接するように、このコネクタ10をフックスロット型ワイパーアーム300に配置する。

【0106】このコネクタ10はフックスロット型ワイパーアーム300に沿って移動すると、さらにはコネクタ10の両側壁部20、20の弾性ラッチ部25、25がフック部310を挟み込むようにして通過しながら、このコネクタ10の湾曲部45がフック部310の係合保持部310aとアーム本体320との間を通過する。

【0107】このフックスロット型ワイパーアーム300の端部305が可動片60の突起部70に当接すると、このフックスロット型ワイパーアーム300のフック部310の係合保持部310aは、この突起部70の傾斜面75に沿って水平方向に摺動する。このフック部310の係合保持部310aが突起部70の傾斜面75上をスムーズに摺動すると、図7（b）に示すように、この可動片60をB方向に曲げるように押し上げる。

【0108】このフック部310は、突起部70の先端部80が係合保持部310aに形成したスロット部315と対向するまで、この可動片60を曲げるように押し上げ続ける。この突起部70の円形面80がスロット部315と対向すると、この可動片60は、図7（c）に示すようにA方向に弾性復帰することにより、この可動片60の突起部70はスロット部315内に入り込む。

【0109】この突起部70がスロット部315内に入り込むと、この突起部70の円形面80はスロット部315の内壁に接して、突起部70はスロット部315と係合する。

【0110】このようにしてコネクタ10の保持溝55上にアーム本体320が保持され、さらには可動片60の突起部70が係合保持部310aに形成したスロット部315と係合することにより、コネクタ10はフックスロット型ワイパーアーム300に装着されたことになる。

【0111】また、このようにフックスロット型ワイパ

ーアーム300に装着されたコネクタ10を取り外す場合には、次に説明するような二つの工程を経るだけで良い。

【0112】まず、ユーザーは、コネクタ10から露出するボタン部90をB方向に押圧すると、この可動片60をB方向に押し上げて、スロット部315内から突起部70を外す。

【0113】次に、ユーザーは、フック部310の係合保持部310a及びアーム本体320間のコネクタ10をフックスロット型ワイパーアーム300に沿って摺動することにより、フックスロット型ワイパーアーム300からコネクタ10を取り外すことができる。

【0114】では、このコネクタ10を備えたワイパーブレード用キャリア400について説明する。

【0115】このワイパーブレード用キャリア400は、図8（a）に示すように、前記コネクタ10を収容する収容開口部415と、この収容開口部415内に設け、この収容開口部415内でコネクタ10を回動可能に軸支するロッド410と、フロントガラス用ワイパーブレードに取り付ける接続部材を取り付けるための取付孔405とを有している。

【0116】では、このキャリア400にコネクタ10を装着するための装着工程について説明する。

【0117】前記キャリア400の収容開口部415内のロッド410上にコネクタ10を載置する。このロッド410はコネクタ10の切欠部35、35の拡開開口部42、42で案内されながら狭窄部40、40を通過してアーチ状通路30方向に移動する。尚、このロッド410が狭窄部40、40を通過するときは、このロッド410によって狭窄部40、40が弾性的に拡開して、コネクタ10の全体形状が変形する。

【0118】さらに、このロッド410が狭窄部40、40を通過してアーチ状通路30内に移動すると、この狭窄部40、40は弾性復帰してアーチ状通路30内のロッド410を保持する。尚、この狭窄部40、40が弾性復帰すると、コネクタ10の全体形状は元の形状に戻る。

【0119】このようにコネクタ10は、この収容開口部415内を回動可能にしながらキャリア400に装着することができる。

【0120】では、このようにコネクタ10を装着したキャリア400をピン型ワイパーアーム200に装着するための装着工程について説明する。図8（a）乃至図8（c）はキャリア400をピン型ワイパーアーム200に装着するための装着工程を示す説明図である。

【0121】まず、図8（a）に示すように、前記コネクタ10の各側壁部20、20に形成した環状孔95、95がキャリア400の側面に形成した透孔420と合わさるように、コネクタ10はキャリア400の収容開口部415内をロッド410を軸にしてC方向に回動す

る。

【0122】次に、コネクタ10の環状孔95、95と前記キャリア400の透孔420とが合致すると、図8(b)に示すように、ピン型ワイパーアーム200のピン部205を透孔420内に挿入し、さらにピン部205がコネクタ10の環状孔95内に押し込まれると、このピン部205はコネクタ10の可動片60の上壁部60aを押圧し、この可動片60を弾性変形する。

【0123】この可動片60の上壁部60aは、図8(c)に示すように、ピン型ワイパーアーム200のピン部205の外周縁上に形成した環状溝215と対向すると、弾性復帰して、この環状溝215に嵌合する。つまり、キャリア400はピン型ワイパーアーム200に装着されたことになる。

【0124】また、図8(c)に示すように、キャリア400がピン型ワイパーアーム200に装着されると、このコネクタ10のボタン部90はキャリア400の收容開口部415で露出することになるので、このボタン部90を押しながら、キャリア400をピン部205から外すように摺動することによって、キャリア400をピン型ワイパーアーム200から取り外すことができる。

【0125】なお、このコネクタ10のボタン部90を押しながら、ピン型ワイパーアーム200からキャリア400を取り外すと逆の動作を行えば、このキャリア400をピン型ワイパーアーム200に装着することができるものである。

【0126】では、このコネクタ10を装着したキャリア400をフックスロット型ワイパーアーム300に装着するための装着工程について説明する。図9(a)乃至図9(d)はキャリア400をフックスロット型ワイパーアーム300に装着するための装着工程を示す説明図である。

【0127】まず、図9(a)に示すようにロッド410を軸にしてキャリア400の收容開口部415内でコネクタ10をD方向に回転して、図9(b)に示すように、隙間を空けるようにコネクタ10の可動片60を收容開口部415から突出させる。

【0128】次にキャリア400は、図9(b)に示すようにフックスロット型ワイパーアーム300のフック部310を通過するように移動すると、図9(c)に示すように、このフック部310が收容開口部415を通り抜け、さらに、このフックスロット型ワイパーアーム300のアーム本体320をコネクタ10の保持溝55上に保持させる。

【0129】次にキャリア400は、図9(c)に示すようにフック部310に向かって移動すると、アーム本体320及び係合保持部310a間にキャリア400のコネクタ10が移動する。さらにキャリア400がフック部310に向かって移動すると、このコネクタ10側

の可動片60の突起部70は係合保持部310aのスロット部315内に入り込んで、突起部70がスロット部315内に係合することによって、図9(d)に示すようにキャリア400はフックスロット型ワイパーアーム300に装着されたことになる。

【0130】また、図9(d)に示すように、キャリア400がフックスロット型ワイパーアーム300に装着されると、このキャリア400の收容開口部415からコネクタ10のボタン部90が露出することになるので、このボタン部90を押して、このフックスロット型ワイパーアーム300のスロット部315から可動片60の突起部70を外すことによって、フックスロット型ワイパーアーム300からキャリア400を取り外すことができる。

【0131】なお、このコネクタ10のボタン部90を押しながら、フックスロット型ワイパーアーム300からキャリア400を取り外すと逆の動作を行えば、このキャリア400をフックスロット型ワイパーアーム300に装着することができるものである。

【0132】なお、図1に示すコネクタ10は、直径が3/16インチのピン部205を有するピン型ワイパーアーム200に装着するのに対応したものである。

【0133】従って、図1に示すコネクタ10によれば、ワイパーブレード組立体のコネクタ10を取り外さなくても、4mm未満の厚みを有する9mm幅のフックスロット型ワイパーアーム及び3/16インチピン型ワイパーアームのどちらにも装着することができる。

【0134】そこで、1/4インチのピン部を有するピン型ワイパーアームに装着するのに対応したコネクタ500について説明する。図10(a)は1/4インチピン型ワイパーアームに装着可能なコネクタ500の斜視図、図10(b)は同平面図、図10(c)は同正面図、図10(d)は同底面図、図10(e)は同左側面図である。尚、図1に示すコネクタ10と重複するものには同一符号を付すと共に、その構成及び動作の説明については省略する。

【0135】図10(a)乃至図10(e)に示すコネクタ500が図1に示すコネクタ10と異なるところは、このコネクタ500の側壁部20、20に形成した環状孔505、505の径が1/4インチピン型ワイパーアームのピン部を装着可能にするために、コネクタ10の環状孔95、95の径よりも大きくした点にある。

【0136】また、これらコネクタ10、500は、2.5mm、2.8mm、3.0mm、3.2mm又は3.5mmの厚みを有する9mm幅のフックスロット型ワイパーアーム300に装着するように対応してある。

【0137】従って、図10に示すコネクタ500によれば、ワイパーブレード組立体のコネクタ500を取り外さなくても、4mm未満の厚みを有する9mm幅のフックスロット型ワイパーアーム及び1/4インチピン型

10

20

30

40

50

ワイパーアームのどちらにも装着することができる。

【0138】しかしながら、米国の自動車市場においては、1992年からISO（国際標準化機構）規格の9mm幅×4mm厚さのフックスロット型ワイパーアーム300が導入されて以来、この9mm×4mmフックスロット型ワイパーアームは極めて一般的となっている。

【0139】そこで、この9mm×4mmフックスロット型ワイパーアーム及び1/4インチピン型ワイパーアームに装着するのに対応したコネクタ600について説明する。図11(a)は同コネクタ600の正面図、図11(b)は同平面図、図11(c)は同底面図、図11(d)は同左側面図、図11(e)は同右側面図である。尚、図1に示すコネクタ10及び図10に示すコネクタ500と重複するものには同一符号を付すと共に、その構成及び動作の説明については省略する。

【0140】図11(a)乃至図11(e)に示すコネクタ600が図1に示すコネクタ10と異なるところは、9mm×4mmフックスロット型ワイパーアームの厚さ4mmのフック部に装着可能とするように、図1に示すコネクタ10及び図10に示すコネクタ500より大きな形状を有する点にある。

【0141】従って、図11に示すコネクタ600によれば、ワイパーブレード組立体のコネクタ600を取り外さなくても、9mm×4mmフックスロット型ワイパーアーム及び1/4インチピン型ワイパーアームのどちらにも装着することができる。

【0142】従って、本実施の形態によれば、ワイパーブレード組立体のコネクタを取り外さなくても、ピン型ワイパーアームやフックスロット型ワイパーアームのどちらにも装着することができ、このピン型ワイパーアーム及びフックスロット型ワイパーアームにワイパーブレード組立体を装着するための作業負担を大幅に軽減することができる。

【0143】なお、上記実施の形態にとらわれることなく、本発明の請求項の範囲を逸脱しない限りにおいて、様々な形態が可能であることは言うまでもない。

【0144】

【発明の効果】上記のように構成された本発明における請求項1記載のワイパーブレード用コネクタによれば、側壁部に形成した挿着孔にピン型ワイパーアームのピン部を挿着することによって、ワイパーブレード組立体をピン型ワイパーアームに装着することができると共に、前記可動片の突起部がフックスロット型ワイパーアームのスロット部に係合することによって、このワイパーブレード組立体をフックスロット型ワイパーアームに装着することができる。つまり、このワイパーブレード用コネクタによれば、ワイパーブレード組立体をピン型ワイパーアーム又はフックスロット型ワイパーアームのどちらにも装着可能となる。

【0145】また、本発明における請求項2記載のワイ

パーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、ピン型ワイパーアームのピン部を第1側壁部の挿着孔から第2側壁部の挿着孔まで挿着することによって、ワイパーブレード組立体をピン型ワイパーアームにより強力に装着することができる。

【0146】また、本発明における請求項3記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項2記載の効果に加えて、前記側壁部及び第2側壁部と上面壁部とで側壁部及び第2側壁部の下端部が開口する用にコネクタを断面略コ字状にすることができる。

【0147】また、本発明における請求項4記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項3記載の効果に加えて、コネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されると、このコネクタの保持溝にフックスロット型ワイパーアームの部位を固定保持するようにしたので、コネクタ及びフックスロット型ワイパーアーム間の装着状態を安定化させることができる。

【0148】また、本発明における請求項6記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、この可動片の第1面部に形成した突起部でフックスロット型ワイパーアームのスロット部と係合することにより、コネクタをフックスロット型ワイパーアームに装着することができると共に、この可動片の第2面部がピン型ワイパーアームのピン部に係合することにより、コネクタをピン型ワイパーアームに装着することができる。

【0149】また、本発明における請求項7記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、前記突起部に傾斜面を設けるようにしたので、このコネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されるとき、つまり突起部がスロット部に係合されるまでフックスロット型ワイパーアームのフック部の端部を円滑に移動することができる。

【0150】また、本発明における請求項8記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、可動片を押圧して曲げることでスロット部に係合中の突起部が外れることにより、フックスロット型ワイパーアームからコネクタを簡単に外すことができる。

【0151】また、本発明における請求項9記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項8記載の効果に加えて、可動片に形成したボタン部で可動片を押圧して曲げることができる。

【0152】また、本発明における請求項10記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項9記載の効果に加えて、ボタン部を滑り止め形状にしたので、ユーザーはボタン部を押す際に滑ることはない。

【0153】また、本発明における請求項11記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、前記側壁部に形成した挿着孔にピン型

ワイパーアームのピン部が挿着されたとき、このピン部が部分的に接触するように挿着孔近傍に可動片を配置するようにしたので、ピン型ワイパーアームのピン部が可動片に係合しやすくなる。

【0154】また、本発明における請求項12記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、ピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝に可動片の端部に係合することによって、このコネクタをピン型ワイパーアームに強力に係合することができる。

【0155】また、本発明における請求項14記載のワイパーブレード用コネクタによれば、このコネクタに設けた弾性ラッチ部によって、このコネクタをワイパーブレード組立体に装着することができる。

【0156】また、本発明における請求項16記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項1記載の効果に加えて、このコネクタをワイパーブレード用キャリアに装着することにより、このコネクタをワイパーブレード組立体に含めることができる。

【0157】また、本発明における請求項17記載のワイパーブレード用コネクタによれば、第1及び第2側壁部に形成した挿着孔にピン型ワイパーアームのピン部を挿着することによって、ワイパーブレード組立体をピン型ワイパーアームに装着できると共に、前記可動片の突起部がフックスロット型ワイパーアームのスロット部に係合し、さらにフックスロット型ワイパーアームの部位を保持溝に固定保持することによって、このワイパーブレード組立体をフックスロット型ワイパーアームに装着することができる。

【0158】また、本発明における請求項18記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、この可動片の第1面部に形成した突起部でフックスロット型ワイパーアームのスロット部と係合することにより、コネクタをフックスロット型ワイパーアームに装着できると共に、この可動片の第2面部がピン型ワイパーアームのピン部に係合することにより、コネクタをピン型ワイパーアームに装着することができる。

【0159】また、本発明における請求項19記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、前記突起部に傾斜面を設けるようにしたので、このコネクタがフックスロット型ワイパーアームに装着されるとき、つまり突起部がスロット部に係合されるまでフックスロット型ワイパーアームのフック部の端部を円滑に移動することができる。

【0160】また、本発明における請求項20記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、可動片を押圧して曲げることでスロット部に係合中の突起部が外れることにより、フックスロット型ワイパーアームからコネクタを簡単に外すこと

ができる。

【0161】また、本発明における請求項21記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、前記第1側壁部及び第2側壁部に形成した挿着孔にピン型ワイパーアームのピン部が挿着されたとき、このピン部が部分的に接触するように挿着孔近傍に可動片を配置するようにしたので、ピン型ワイパーアームのピン部が可動片に係合しやすくなる。

【0162】また、本発明における請求項22記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、ピン型ワイパーアームのピン部に形成した装着溝に可動片の端部に係合することによって、このコネクタをピン型ワイパーアームに強力に係合することができる。

【0163】また、本発明における請求項23記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、このコネクタに設けた弾性ラッチ部によって、このコネクタをワイパーブレード組立体に装着することができる。

【0164】また、本発明における請求項24記載のワイパーブレード用コネクタによれば、上記請求項17記載の効果に加えて、このコネクタをワイパーブレード用キャリアに装着することにより、このコネクタをワイパーブレード組立体に含めることができる。

【0165】また、本発明における請求項25記載のワイパーブレード用コネクタによれば、コネクタのピン支持部にてコネクタをピン型ワイパーアームに装着できると共に、コネクタのフック支持部にてコネクタをフック型ワイパーアームに装着することができる。

【0166】また、本発明における請求項26記載のワイパーブレード用コネクタによれば、コネクタのピン装着部にてコネクタをピン型ワイパーアームに装着できると共に、コネクタのフック装着部にてコネクタをフック型ワイパーアームに装着することができる。

【0167】つまり、本発明のワイパーブレード用コネクタによれば、このワイパーブレード組立体のコネクタを取り外さなくても、ワイパーブレード組立体をピン型ワイパーアーム又はフックスロット型ワイパーアームに装着することができるので、この装着作業に要するユーザーの作業負担を大幅に軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に示す車両用ワイパーブレードに使用されるコネクタの斜視図である。

【図2】図1に示すコネクタの平面図である。

【図3】図1に示すコネクタの正面図である。

【図4】図1に示すコネクタの底面図である。

【図5】図1に示すコネクタの左側面図である。

【図6】(a)～(c)図1に示すコネクタをピン型ワイパーアームに装着する装着工程を示す説明図である。

【図7】(a)～(c)図1に示すコネクタをフックス

ロット型ワイパーアームに装着する装着工程を示す説明図である。

【図8】(a)～(c)図1に示すコネクタを装着したワイパーブレード用キャリアをピン型ワイパーアームに装着する装着工程を示す説明図である。

【図9】(a)～(d)図1に示すコネクタを装着したワイパーブレード用キャリアをフックスロット型ワイパーアームに装着する装着工程を示す説明図である。

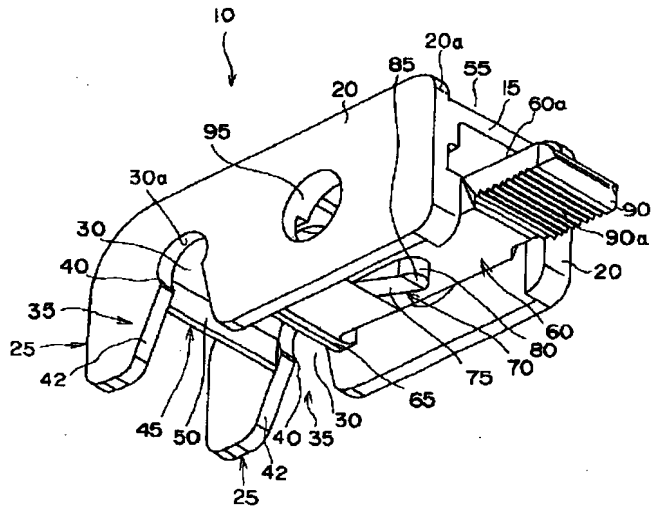
【図10】1/4インチピン型ワイパーアームに装着可能なコネクタの説明図である。

- a) 同コネクタの斜視図
- b) 同コネクタの平面図
- c) 同コネクタの正面図
- d) 同コネクタの底面図
- e) 同コネクタの左側面図

【図11】1/4インチピン型ワイパーアーム及び9mm×4mmフックスロット型ワイパーアームに装着可能なコネクタの説明図である。

- a) 同コネクタの正面図
- b) 同コネクタの平面図
- c) 同コネクタの底面図
- d) 同コネクタの左側面図

【図1】



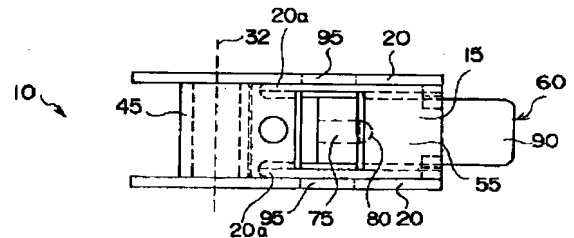
- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 10 ワイパーブレード用コネクタ(コネクタ) | 200 ピン型ワイパーアーム |
| 15 上面壁部 | 205 ピン部 |
| 20 側壁部(第1側壁部、第2側壁部) | 215 環状溝 |
| 25 弾性ラッチ部 | 300 フックスロット型ワイパーアーム |
| 55 保持溝 | 310 フック部 |
| 60 可動片 | 315 スロット部 |
| 70 突起部 | 400 ワイパーブレード用キャリア(キャリア) |
| 90 ボタン部 | 410 ロッド(ロッド部) |
| 95 環状孔(挿着孔) | 500 ワイパーブレード用コネクタ(コネクタ) |
| | 505 環状孔(挿着孔) |
| | 600 ワイパーブレード用コネクタ(コネクタ) |

* e) 同コネクタの右側面図

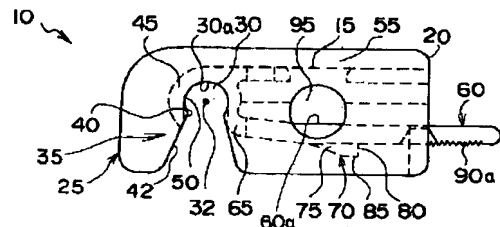
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------------------|
| 10 | ワイパーブレード用コネクタ(コネクタ) |
| 15 | 上面壁部 |
| 20 | 側壁部(第1側壁部、第2側壁部) |
| 25 | 弾性ラッチ部 |
| 55 | 保持溝 |
| 60 | 可動片 |
| 70 | 突起部 |
| 90 | ボタン部 |
| 95 | 環状孔(挿着孔) |
| 200 | ピン型ワイパーアーム |
| 205 | ピン部 |
| 215 | 環状溝 |
| 300 | フックスロット型ワイパーアーム |
| 310 | フック部 |
| 315 | スロット部 |
| 400 | ワイパーブレード用キャリア(キャリア) |
| 410 | ロッド(ロッド部) |
| 500 | ワイパーブレード用コネクタ(コネクタ) |
| 505 | 環状孔(挿着孔) |
| 600 | ワイパーブレード用コネクタ(コネクタ) |

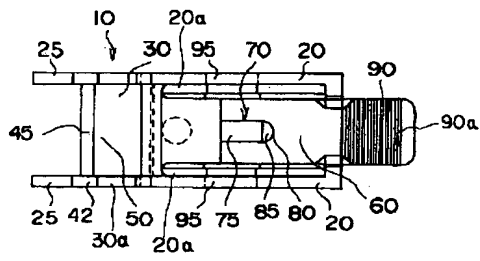
【図2】



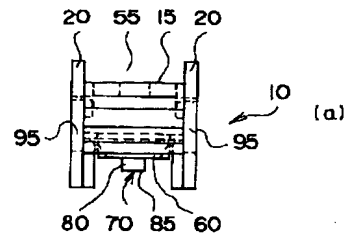
【図3】



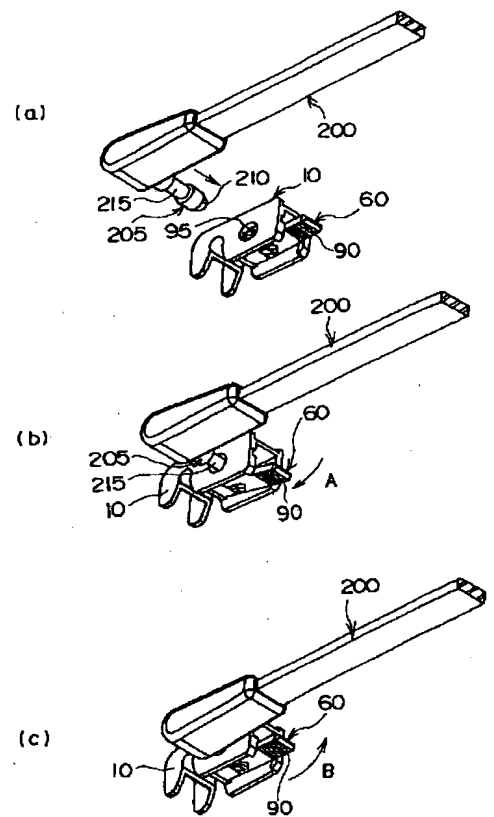
【図4】



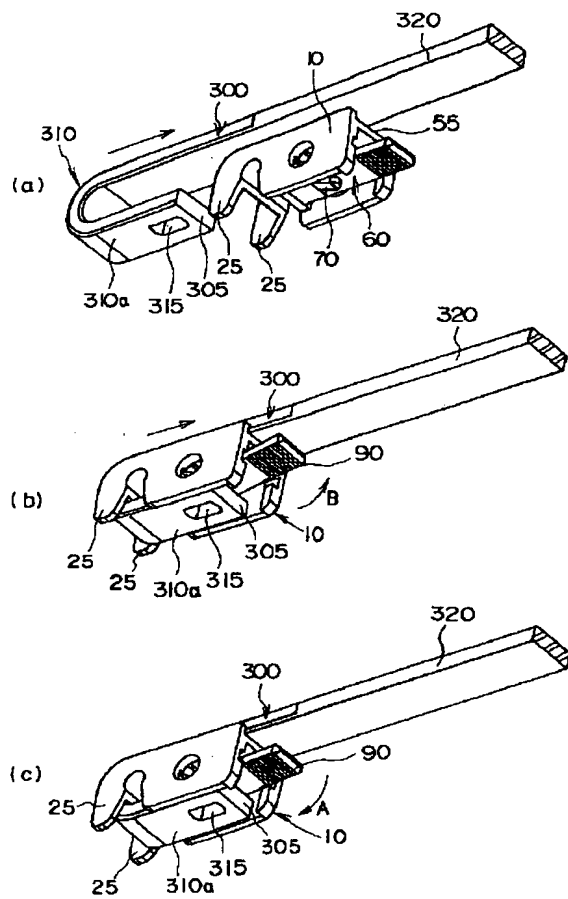
【図5】



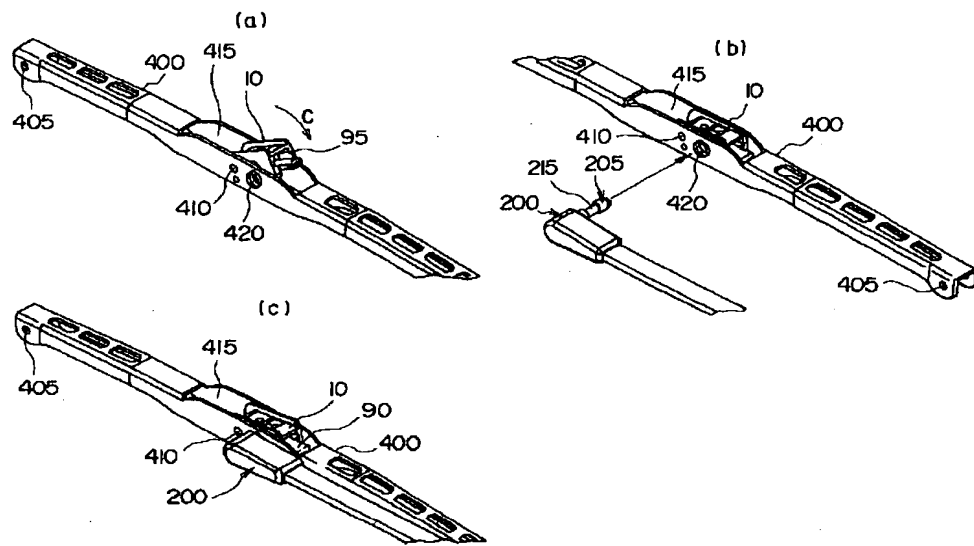
【図6】



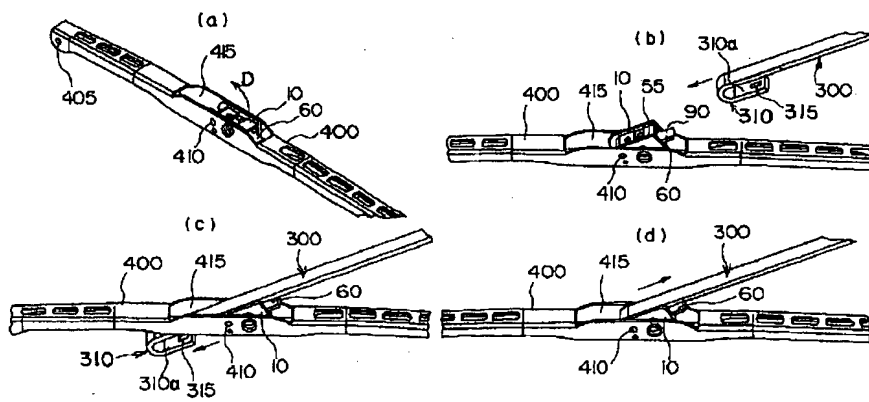
【図7】



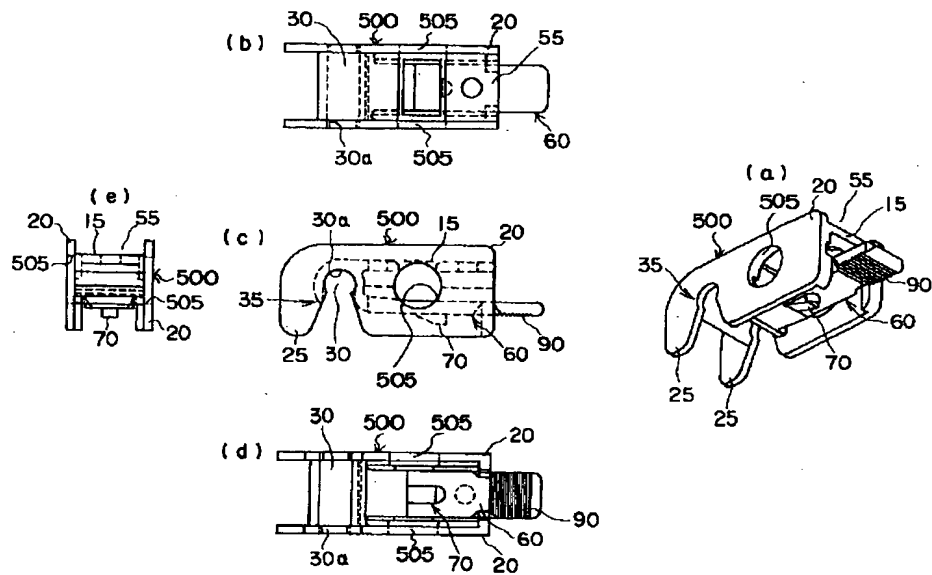
【図8】



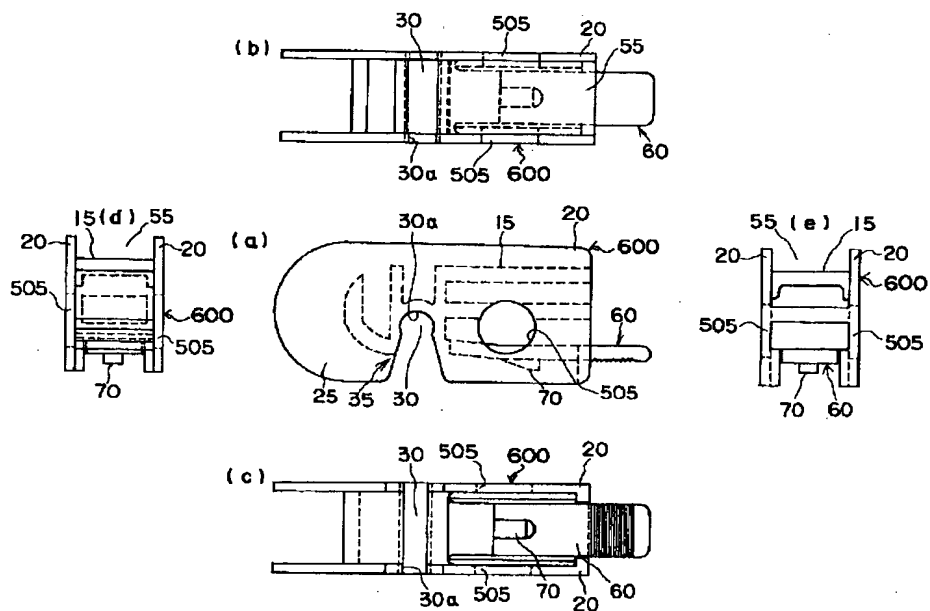
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 リチャード・アレン・ヘリング
 アメリカ合衆国 インディアナ州 46530
 グレインジャー スプリング・バレー・
 レーン 52622

(72)発明者 アラン・ジェフリー・スタールハット
 アメリカ合衆国 インディアナ州 46383
 パルパレイソ ハイ・メドーズ・サーク
 ル 476

(72)発明者 ウィリアム・アーサー・パウエル
アメリカ合衆国 インディアナ州 46996
ウィナマック ルーラル・ルート 3,
ボックス 309-5-エー